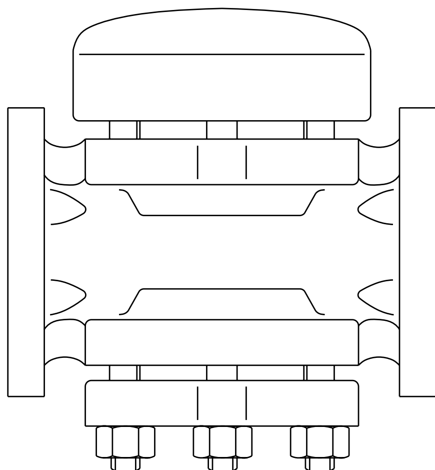
spirax sarco

IM-P068-58
ST Issue 3

Purgadores termodinámicos TD62LM y TD62M

Instrucciones de Instalación y Mantenimiento



1. Información de seguridad

2. Información general del producto

3. Instalación

4. Puesta en marcha

5. Funcionamiento

6. Mantenimiento

7. Recambios

1. Información de seguridad

El funcionamiento seguro de estas unidades sólo puede garantizarse si su instalación y puesta en marcha se realiza correctamente y el mantenimiento lo realiza una persona cualificada (ver Sección 1.11) según las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y seguridad de construcción de líneas y plantas, así como el uso apropiado de herramientas y equipo de seguridad.

1.1 Aplicaciones

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa de caracterís-ticas y Hoja de Información Técnica, comprobar que el producto es el adecuado para el determinado uso/aplicación. Estos productos cumplen los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC y se encuentran dentro de la categoría 'SEP'. La Directiva requiere que los productos que se encuentran dentro de esta categoría no llevan la marca CE.

i) Los productos han sido diseñados específicamente para el uso con vapor, aire o condensado/agua que están en el Grupo 2 de la Directiva de Equipos a Presión. El uso de estos productos con otros fluidos puede ser posible pero se debe contactar con Spirax Sarco para confirmar la conveniencia del producto para la aplicación que se esté considerando.

ii) Comprobar que el tipo de material, presión, temperatura y valores máximos y mínimos sean los adecuados. Si los valores de los límites máximos del producto son inferiores a los del sistema en el que está montado, o si el funcionamiento defectuoso del producto pudiera producir una situación peligrosa de exceso de presión o de temperatura, asegure de que dispone de un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar tales situaciones de exceso.

iii) Determine si la instalación está bien situada y si la dirección de flujo es correcta.

iv) Los productos Spirax Sarco no están diseñados para resistir tensiones externas que pueden ser inducidas por el sistema en el que están montados. Es responsabilidad del instalador considerar estas tensiones y tomar las precauciones adecuadas para minimizarlas.

v) Antes de instalar, retirar todas las tapas de las conexiones y la película protectora de la placa de características en instalaciones de vapor o altas temperaturas.

1.2 Acceso

Antes de realizar cualquier trabajo en este equipo, asegure de que tiene buena accesibilidad y si fuese necesario una plataforma segura.

1.3 Iluminación

Asegure de que tiene la iluminación adecuada, especialmente cuando el trabajo sea minucioso o complicado.

1.4 Gases y líquidos peligrosos en las tuberías

Considerar que hay o que ha podido haber en las tuberías. Considerar: materiales inflamables, sustancias perjudiciales a la salud o riesgo de explosión.

1.5 Condiciones medioambientales peligrosas

Considerar áreas de riesgo de explosiones, falta de oxígeno (por ej. tanques o pozos), gases peligrosos, temperaturas extremas, superficies calientes, riesgos de incendio (por ej. mientras suelda), ruido excesivo o maquinaria trabajando.

1.6 El sistema

Considerar que efecto puede tener sobre el sistema completo el trabajo que debe realizar. ¿Puede afectar la seguridad de alguna parte del sistema o a trabajadores, la acción que vaya a realizar (por ej. cerrar una válvula de aislamiento, aislar eléctricamente)? Los peligros pueden incluir aislar orificios de venteo o dispositivos de protección, también la anulación de controles o alarmas. Cerrar y abrir lentamente las válvulas de aislamiento.

1.7 Presión

Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice. Esto se puede conseguir montando válvulas de aislamiento y de despresurización aguas arriba y aguas abajo de la válvula. No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

1.8 Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras.

1.9 Herramientas y consumibles

Usar siempre las herramientas correctas, los procedimientos de seguridad y el equipo de protección adecuado. Utilizar siempre recambios originales Spirax Sarco.

1.10 Indumentaria de protección

Considere si necesitará indumentaria de protección para proteger de los riesgos de, por ejemplo, productos químicos, altas / bajas temperaturas, ruido, caída de objetos, daños a ojos / cara.

1.11 Permisos de trabajo

Todos los trabajos han de ser realizados o supervisados por personal competente. El personal de instalación y los operarios deberán tener conocimiento del uso correcto del producto según las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento. Donde se requiera, deberán estar en posesión de un permiso para realizar el trabajo. Donde no exista un sistema similar, se recomienda que una persona responsable sepa en todo momento los trabajos que se están realizando y, donde sea necesario, nombre una persona como responsable de seguridad. Si fuese necesario, enviar notas de seguridad.

1.12 Manipulación

La manipulación de productos grandes y/o pesados puede presentar riesgos de lesiones. Alzar, empujar, tirar, transportar o apoyar una carga manualmente puede causar lesiones, especialmente en la espalda. Deberá evaluar los riesgos que comporta la tarea, al individuo, la carga y el ambiente de trabajo y usar el método del manejo apropiado dependiendo de las circunstancias del trabajo a realizar.

1.13 Riesgos residuales

Durante el uso normal la superficie del producto puede estar muy caliente. Si se usa con las condiciones operativas máximas, la temperatura de la superficie de algunos productos puede alcanzar temperaturas de 500°C (932°F).
Muchos productos no tienen autodrenaje. Tenga cuidado al desmantelar o retirar el producto de una instalación (ver las 'Instrucciones de Mantenimiento').

1.14 Heladas

Deben hacerse las previsiones necesarias para proteger los productos que no tienen autodrenaje de los daños producidos por heladas en ambientes donde pueden estar expuestos a temperaturas por debajo de cero.

1.15 Información de seguridad - específica al produto

Ver Sección 6 'Mantenimiento' de este documento para información específica concernientes a estos productos.

1.16 Eliminación

Al menos que las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento indiquen lo contrario este producto es reciclable y no es perjudicial con el medio ambiente si se elimina con las precauciones adecuadas.

1.17 Devolución de productos

Se recuerda que, de acuerdo con la legislación de Comunidad Europea sobre la salud, seguridad e higiene, el cliente o almacenista que retorne productos a SpiraxSarco para su reparación o control, debe proporcionar la necesaria información sobre los peligros y las precauciones que hay que tomar debido a los residuos de productos contaminantes o daños mecánicos que puedan representar un riesgo para la salud o seguridad medioambiental. Esta información ha de presentarse por escrito incluyendo las documentación de seguridad e higiene de cualquier substancia clasificada como peligrosa.

— 2. Información general del producto —

2.1 Descripción

El **TD62LM** y **TD62M** son un purgadores termodinámicos de alta presión con filtro incorporado y asiento reemplazable para facilitar el mantenimiento. Específicamente diseñados para aplicaciones de drenaje de líneas de vapor. Las fundiciones del cuerpo las produce un suministrador con aprobación TÜV de acuerdo con AD-Merkblatt WO/TRD100 y están disponibles con conexiones roscadas, bridas y preparadas para soldar SW (socket weld).
El **TD62LM** está diseñado especificamente para cargas de condensado relativamente bajas y drenaje de líneas de distribución o vapor recalentado.
Monta como estandar una tapa aislante en ambos modelos TD62M y TD62LM.

Modelos disponibles

TD62LM con orificio de baja capacidad.
TD62M con orificio estándar.

Normativas

Este producto cumple totalmente con los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC.

Certificados

Dispone de certificado EN 10204 3.1. como estándar.
Nota: Los certificados/requerimientos de inspección deben solicitarse con el pedido.

Nota: Para más información ver las siguientes hojas técnicas:
TI-P068-08 (roscado y preparado para soldar socket weld),
TI-P068-19 (Cuerpo DIN, conexiones con bridas),
TI-P068-20 (Cuerpo ASTM, conexiones con bridas).

2.2 Tamaños y conexiones

Cuerpo ASTM - ASTM A217 WC6
½", ¾" y 1" roscados NPT o preparados para soldar socket weld (ANSI B 16.11 Clase 3000) conexiones DN15, DN20 y DN25 - Bridas estándar ANSI B 16.5 Clase 300 y 600, JIS/KS 40.

Cuerpo DIN - DIN 17245 GS-17 CrMo 55
DN15, DN20 y DN25 - Bridas estándar DIN 2547 PN100.

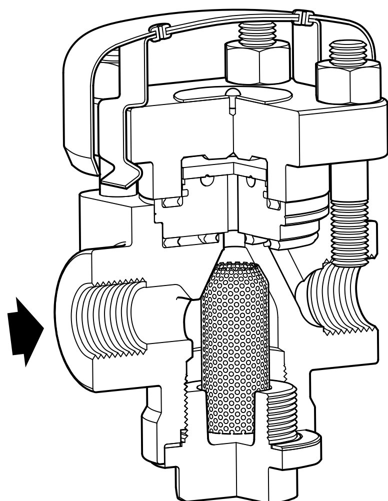


Fig. 1 Roscado/para soldar SW

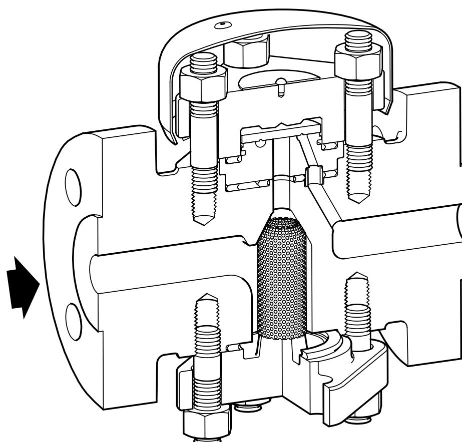
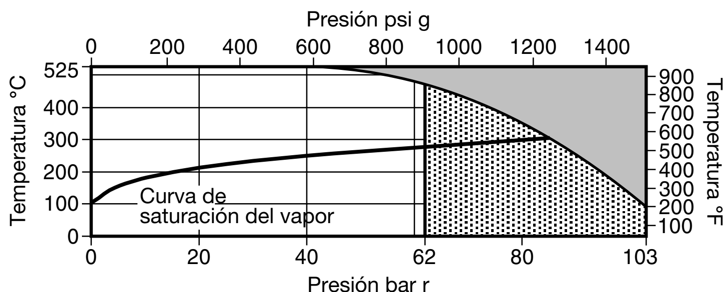


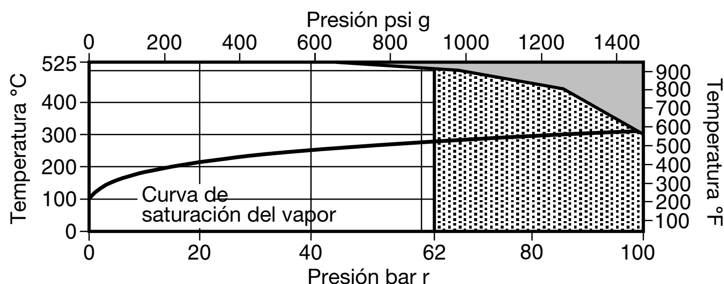
Fig. 2 Bridas

2.3 Rango de operación

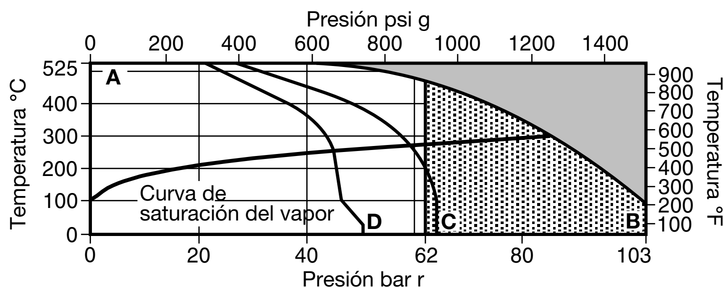
Roscado y preparado para soldar SW



DIN (bridas)



ASTM (bridas)



El purgador **no puede** trabajar en esta zona.

El purgador no debe usarse en esta zona ya que pueden dañarse las partes internas.

A - **B** Bridas ANSI B 16.5 Clase 600.

A - **C** Bridas JIS/KS 40K.

A - **D** Bridas ANSI B 16.5 Clase 300.

Condiciones de diseño del cuerpo		**Roscado**			ANSI 600
		Socket weld			ANSI 600
		Cuerpo DIN			PN100
		Cuerpo ASTM body			ANSI 600
PMA	Presión máxima admisible	**Roscado**		103 bar r a 93°C	(1 494 psi g a 199°F)
		Socket weld		103 bar r a 93°C	(1 494 psi g a 199°F)
		Cuerpo DIN		98,1 bar r a 300°C	(1 422 psi g a 572°F)
		Cuerpo ASTM body		103 bar r a 93°C	(1 494 psi g a 199°F)
TMA	Temperatura máxima admisible			525°C a 42,7 bar r	(977°F a 619 psi g)
Temperatura mínima admisible		**Roscado**		0°C	(32°F)
		Socket weld		0°C	(32°F)
		DIN		-10°C	(14°F)
		ASTM		0°C	(32°F)
PMO	Presión máxima de trabajo para vapor saturado			62 bar r a 482°C	(899 psi g a 899°F)
TMO	Temperatura mínima de trabajo			525°C a 42.7 bar r	(977°F a 619 psi g)
Temperatura mínima de trabajo		**TD62LM**		0°C	(32°F)
		TD62M		0°C	(32°F)
PMOB	Contrapresión máxima de trabajo	**TD62LM**			50% de la presión de entrada
		TD62M			80% de la presión de entrada
Presión mínima de trabajo **Nota:** Estas cifras son para condiciones de trabajo normales no puesta en marcha.		**TD62LM**	Versión de baja capacidad	8 bar r a 175°C	(116 psi g a 347°F)
		TD62M	Versión estándar	1,4 bar r a 126°C	(20 psi g a 259°F)
Prueba hidráulica:			**ASTM**	155 bar r	(2 248 psi g)
			DIN	150 bar r	(2 175 psi g)

3. Instalación

Nota: Antes de instalar, leer la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa características y Hoja Técnica, compruebe que el producto es el adecuado para las condiciones de servicio existentes:

3.1 Compruebe los materiales, valores máximos de presión y temperatura. No se puede exceder el rango de operación del producto. Si el límite operativo máximo del producto es inferior al del sistema en el que se va a instalar, asegure que se incluye un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar una sobrepresión.

3.2 Establezca la situación correcta de la instalación y la dirección de flujo.

3.3 Retire las tapas de protección de las conexiones y película protectora de todas las placas de características, antes de la instalación en aplicaciones de vapor o de alta temperatura.

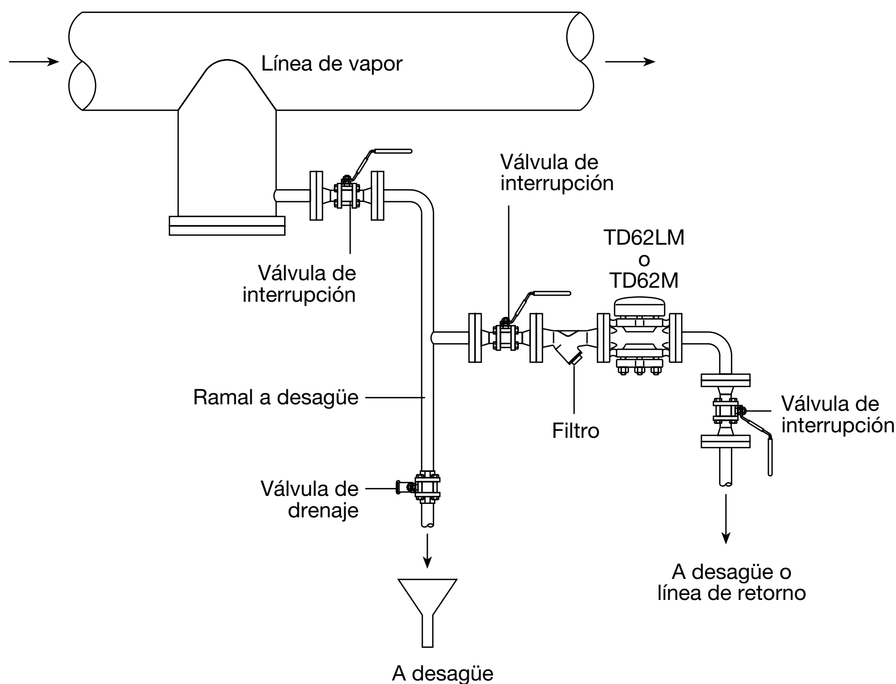
3.4 Instalarlo preferiblemente en una tubería horizontal con la tapa en la parte superior (ver Fig. 3). El purgador puede ser instalado en otras posiciones pero puede verse afectada a la vida útil.
Nota: Cuando se instalan versiones para soldar, la soldadura se deberá realizar por un método aprobado de un estándar reconocido.

3.5 Comprobar las marcas de dirección de flujo en el cuerpo del purgador. Se debe instalar válvulas de aislamiento para permitir aislar el purgador de la presión de la línea de suministro y de la línea de retorno. Si el purgador descarga a la atmósfera, la descarga debe estar dirigida a un lugar seguro.
Nota: El disco y el asiento han sido fabricados con unas superficies muy planas que proporcionan un cierre hermético bajo condiciones de altas presiones. Incorpora un filtro para evitar la entrada al purgador de suciedad e incrustaciones. Si atrapan partículas entre el disco y el asiento, las altas velocidades de flujo provocaran un rápido desgaste y erosión. Un filtro aparte o un pozo de goteo proporcionarán una protección adicional.

3.6 Se ha de proporcionar un espacio para poder sacar el filtro.

3.7 La tapa aislante se puede retirar para facilitar la instalación, pero debe colocarse de nuevo antes de poner el purgador en servicio.

Nota: Si el purgador descarga a la atmósfera, deberá ser a un sitio seguro, el fluido de descarga puede estar a una temperatura de 100°C (212°F).



Disposición alternativa
Si el TD62LM o TD62M está a más de 2 m (6 ft) del pozo de goteo deberá hacerse un cambio de nivel.

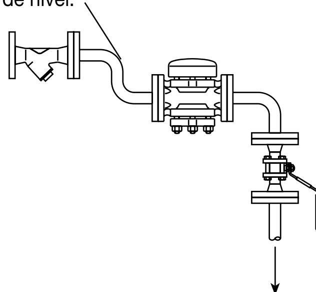


Fig. 3 Instalación típica

4. Puesta en marcha

4.1 Información general

Después de la instalación o mantenimiento asegurar que el sistema está totalmente listo para su funcionamiento. Llevar a cabo todas las pruebas en alarmas y dispositivos de seguridad.

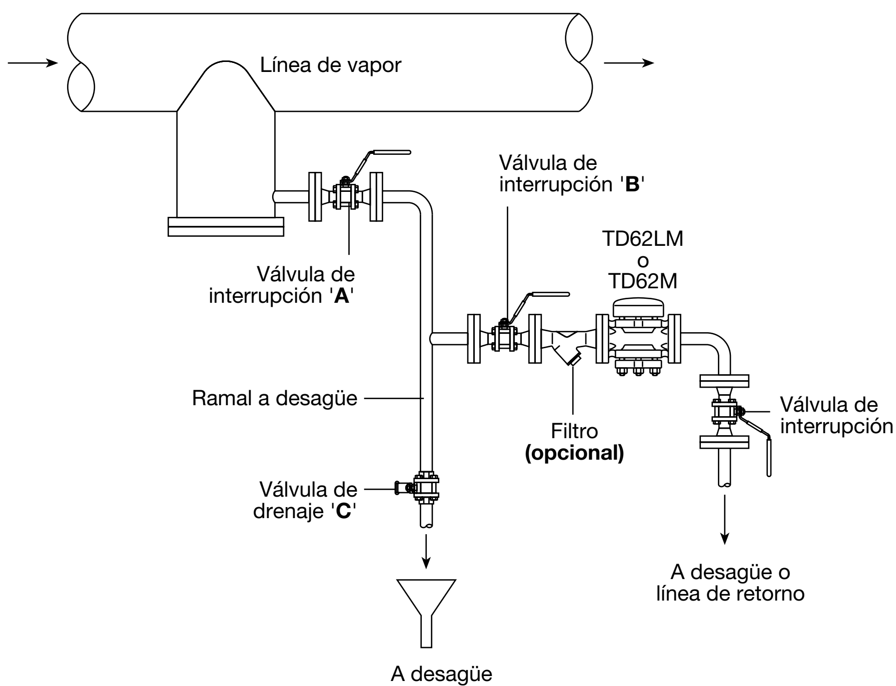
4.2 Puesta a punto haciendo referencia especial en la eliminación de aire (Ver Figura 4).

La puesta en marcha inicial puede tardar horas (o días) hasta que el sistema llegue a la presión y temperatura normal de trabajo. Aunque solo se haya cambiado el purgador con el sistema principal funcionando, puede ser necesario eliminar el aire del ramal. Si está a cierta distancia de la válvula de interrupción '**A**', puede ser que se produzca un bloqueo por aire entre la válvula '**A**' y el purgador TD62M o TD62LM (el purgador cierra ante el aire y no permite la entrada de vapor en la tubería). Para superar esto en la puesta en marcha se deberá seguir el siguiente procedimiento. Con la válvula de interrupción '**B**' cerrada, la válvula de drenaje '**C**' abierta, abrir lentamente un poco la válvula '**A**'. De esta manera se descargará el aire, condensado y restos que hayan en la tubería. Cerrar totalmente la válvula '**C**' y abrir lentamente las válvulas de aislamiento '**A**' y '**B**' hasta la posición de totalmente abierta.
Cuando el purgador está a más de 2 m (6 ft) del ramal vertical de drenaje, deberá hacerse un cambio de nivel en la entrada del purgador para evitar que entre una mezcla de vapor y condensado que acortará la vida útil del purgador.

Nota importante:
Después de que el purgador haya estado trabajando 24 horas a la presión y temperatura normal de trabajo, se deberán apretar las tuercas de la tapa (ver Tabla 1, pág. 13). De esta manera se obtendrá la compresión correcta de la junta bajo condiciones de trabajo.
.

5. Funcionamiento

Los TD62LM y TD62M son purgadores de vapor termodinámicos que usan un disco que abre y cierra rítmicamente para descargar el condensado a temperatura próxima al vapor saturado y cierra herméticamente entre descargas. El disco, la única parte móvil, se eleva y cae en respuesta a las fuerzas dinámicas producidas por una revaporización parcial (flash) del condensado caliente. Por el orificio central entra condensado frío, aire y otros gases no condensables, elevan el disco y salen por el orificio de salida. Cuando el condensado alcanza la temperatura de vapor, una parte se revaporiza al entrar en el purgador. El revaporizado pasa a alta velocidad por debajo del disco a la cámara de control en la parte superior. El desequilibrio de presiones fuerza el disco a bajar al asiento parando la circulación. El purgador permanece herméticamente cerrado hasta que la perdida de calor a través del cuerpo hace bajar la presión en la cámara de control, permitiendo que la presión de entrada eleve el disco y repita el ciclo.
Una cubierta aislante para evitar que el purgador sea influido indebidamente por una pérdida excesiva de calor tal como la que tiene lugar cuando está sometido a temperaturas exteriores bajas, viento, lluvia, etc.



Disposición alternativa
Si el TD62LM o TD62M está a más de 2 m (6 ft) del pozo de goteo deberá hacerse un cambio de nivel.

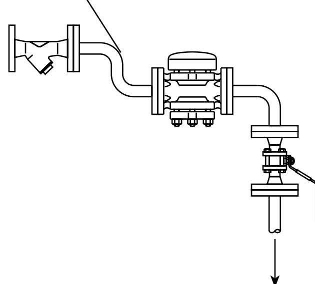


Fig. 4 Instalación típica

Nota: Antes de realizar el mantenimiento, leer la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Nota

La junta de la tapa contiene aros de acero inoxidable que puede causar daños si no se manipulan/eliminan correctamente.

6.1 Para sustituir el disco y asiento:

- Sacar la tapa aislante (**5**) y desenroscar las cuatro tuercas (**9**) y retirar la tapa superior (**2**).
- Quitar el disco (**6**).
- Retirar la junta de la tapa (**10**) y sacar la unidad de asiento (**7**). Introducir 2 destornilladores en la ranura para que sea más fácil sacar. Asegurar que también se retira el casquillo (**15**).
- Con cuidado retirar las juntas del asiento (**13 + 14**) del cuerpo del purgador. Asegurar que no se daña el cuerpo del purgador.
- Comprobar que las superficies de contacto de la junta estén limpias y colocar las juntas de asiento nuevas (**13 + 14**).
- Montar un una unidad de asiento nueva (**7**) asegurando que el casquillo (**15**) está colocado en el cuerpo con firmeza.
- Montar la nueva junta del cuerpo (**10**) y montar un disco nuevo (**6**). Asegurar que la cara con ranura del disco está mirando hacia el asiento.
- Volver a colocar la tapa superior (**2**) comprobando que la junta está en su lugar.
- Montar las 4 tuercas (**9**). Apretar secuencialmente las tuercas a un par de apriete de 45 - 50 N m (33 - 37 lbf ft). **Nota:** Se recomienda el uso de una pasta lubricante de roscas. Volver a colocar la tapa aislante (**5**).
- Después de 24 horas de funcionamiento comprobar el par de apriete de las tuercas (**9**)
- Abrir lentamente las válvulas de interrupción y verificar que no hayan fugas.

6.2 Para limpiar o sustituir el tamiz:

Nota: En los modelos antiguos el filtro era una chapa con perforaciones de 0,8 mm. Los modelos más nuevos usan un tamiz de 100 mesh para mejorar el filtrado. Los tamices son intercambiables.

Con conexiones para soldar SW y roscados (Figura 5)

- Para acceder al tamiz deben desenroscarse el tapón tamiz (**3**).
- Sacar el tamiz (**4**).
- Limpiar o colocar uno nuevo en el resalte de la tapa (**3**).
- Colocar una nueva junta (**12**) y apretar el tapón (**3**) al par de apriete recomendado (ver Tabla 1). **Nota:** Se recomienda el uso de una pasta lubricante de roscas.

Con conexiones con bridas (Figura 6)

- Para acceder al tamiz deben desenroscarse las tuercas (**9**) y retirar la tapa del filtro (**3**).
- Sacar el tamiz (**4**). Colocar un tamiz nuevo en el resalte de la tapa de tamiz (**3**).
- Volver a colocar la tapa de tamiz (**3**) en el cuerpo usando una junta nueva (**10**) comprobar que las caras de unión están limpias.
- Apretar secuencialmente las tuercas (**9**) de la tapa de tamiz al par de apriete indicado en la Tabla 1. Después de 24 horas de funcionamiento comprobar el par de apriete de las tuercas. **Nota:** Se recomienda el uso de una pasta lubricante de roscas.

6.3 Para sustituir los espárragos de la tapa:

Con conexiones para soldar SW y roscados (Figura 5)

Después de retirar los espárragos de la tapa (**8**) viejos, Montar espárragos de la tapa nuevos hasta el fondo. **Nota:** Se recomienda el uso de una pasta lubricante de roscas

Con conexiones con bridas (Figura 6)

Los TD62M y TD62LM montan dos longitudes diferentes de espárragos. Por tanto es importante que se coloque el espárrago de la longitud correcta en el orificio roscado correcto en el cuerpo. Los espárragos están empaquetados en bolsas individuales etiquetadas (A, B, C, D), en el paquete de recambios. Los orificios para los espárragos son como se indica en los diagramas de la Figura 7, página 14. Montar los espárragos y apretar al par de apriete indicado en la Tabla 1. **Nota:** Se recomienda el uso de una pasta lubricante de roscas.

Fig. 5 Con conexiones para soldar SW y roscados

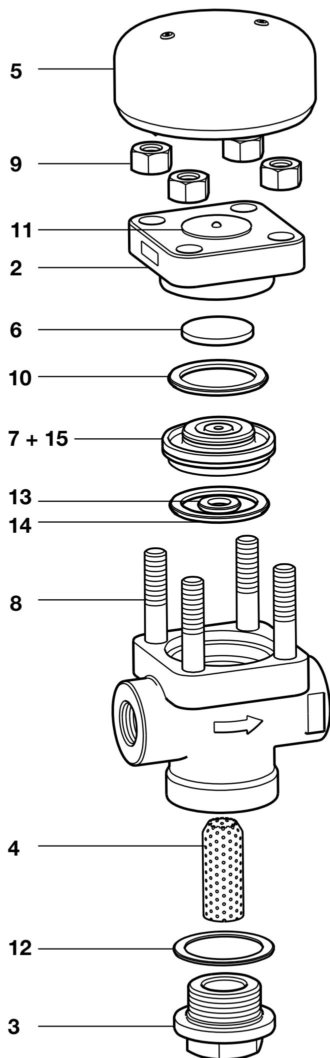


Fig. 6 Con conexiones con bridas

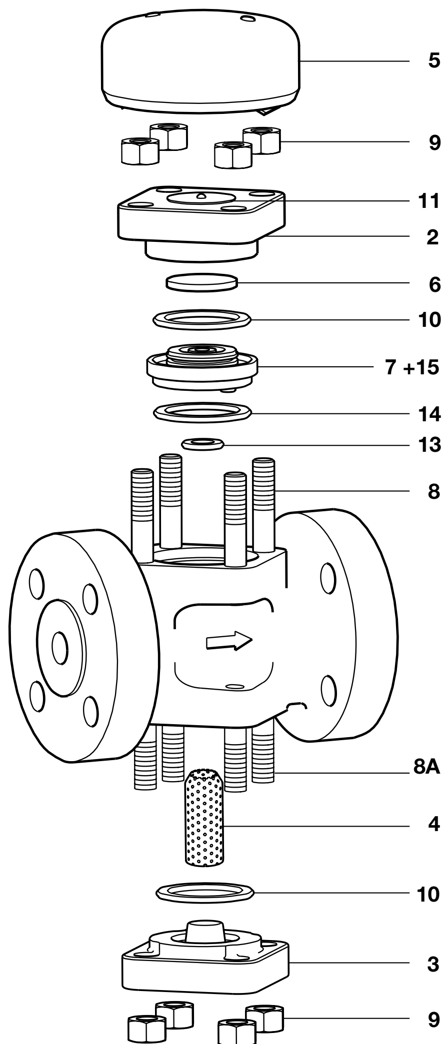


Tabla 1 Pares de apriete recomendados

Item No.	Parte	o mm		N m	(lbf ft)
3	Tapa tamiz	32 E/C		142 - 158	(105 - 107)
8 y 8A	Espárragos tapa		M10 x 1,5	20 - 25	(15 - 18)
9	Tuercas tapa	17 E/C		45 - 50	(33 - 37)

7. Recambios

Las piezas de recambio disponibles se indican con línea de trazo continuo. Las piezas dibujadas con línea de trazos, no se suministran como recambio (Figuras 8 y 9).

Recambios disponibles

Conexiones roscadas/socket weld

Descripción		Nº recambio Spirax Sarco	Item No.
Tapa aislante		0685685	**5**
Juego de espárragos y tuercas tapa (Juego de 4)		0685681	**8, 9**
Conjunto asiento y disco	**TD62LM**	0686581	**6, 7, 10, 13, 14, 15**
	TD62M	0686580	**6, 7, 10, 13, 14, 15**
Tamiz		0685682	**4**
Juego de juntas (paquete de 3 juegos)		0686582	**10, 12, 13, 14**
Junta tapa tamiz (3 unidades)		0686584	**12**

Bridas - cuerpo ASTM

Descripción		Nº recambio Spirax Sarco	Item No.
Tapa aislante		0685685	**5**
* Juego de espárragos y tuercas tapa (Juego de 8)		0685687	**8, 8A, 9**
Conjunto asiento y disco	**TD62LM**	0686581	**6, 7, 10, 13, 14, 15**
	TD62M	0686580	**6, 7, 10, 13, 14, 15**
Tamiz		0685682	**4**
Juego de juntas (3 de cada)		0686583	**10, 13, 14**
Junta tapa (3 unidades)		0686585	**10**

Bridas - cuerpo DIN

Descripción		Nº recambio Spirax Sarco	Item No.
Tapa aislante		0685685	**5**
Juego de espárragos y tuercas tapa (Juego de 8)		0685688	**8, 8A, 9**
Conjunto asiento y disco	**TD62LM**	0686581	**6, 7, 10, 13, 14, 15**
	TD62M	0686580	**6, 7, 10, 13, 14, 15**
Tamiz		0685682	**4**
Juego de juntas (3 de cada)		0686583	**10, 13, 14**
Junta tapa (3 unidades)		0686585	**10**

* **Nota:** Hay dos conjuntos de 4 espárragos en el juego de espárragos y tuercas tapa, marcados '**T**' para los de la parte superior y '**B**' para los de la parte inferior (ver Figura 9). Asegurar que se coloque el espárrago de la longitud correcta en el orificio roscado correcto, ver Sección 6.3 - Conexiones con bridas + Figura 7.

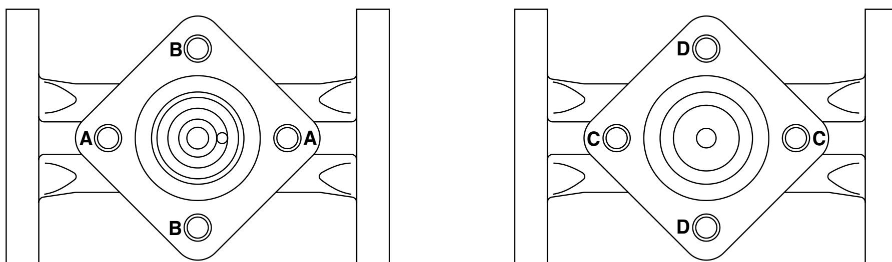


Fig. 7

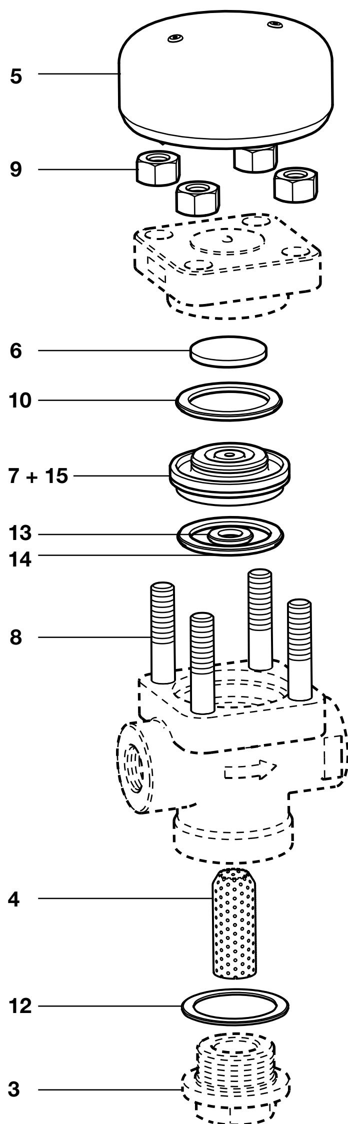


Fig. 8 Con conexiones para soldar SW y roscados

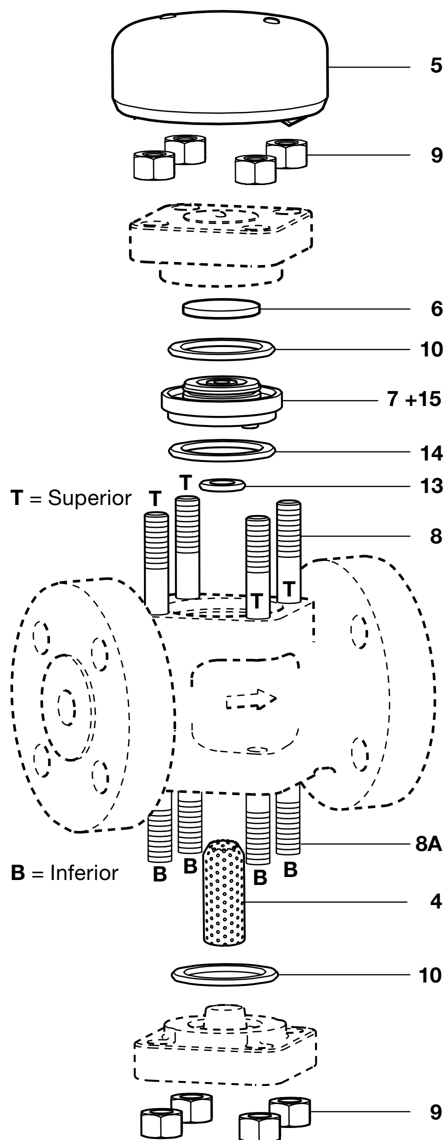


Fig. 9 Con conexiones con bridas

Cómo pasar pedido

Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior indicando el tamaño y tipo de purgador.

Ejemplo: 1 - Insulating cover for a DN15, TD62LM thermodynamic steam trap, having a flanged - ASTM body. Stock No. 0685685.